

INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT FOR RF TAG

Publication number: JP2001101353 (A)

Publication date: 2001-04-13

Inventor(s): YASUI KEIJI; YOSHIOKA TOSHIHIRO +

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD +

Classification:

- **international:** **G06F3/00; G06K17/00; H01Q1/22; H01Q1/24; H04B5/02; G06F3/00; G06K17/00; H01Q1/22; H01Q1/24; H04B5/02; (IPC1-7): G06K17/00; H01Q1/22; H04B5/02**

- **European:**

Application number: JP19990281300 19991001

Priority number(s): JP19990281300 19991001

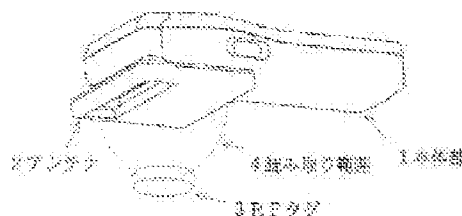
Also published as:

JP3637821 (B2)

Abstract of JP 2001101353 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information terminal equipment for an RF tag whose antenna part can be attached and detached for exchange corresponding to a use and a purpose.

SOLUTION: The information terminal provided with a reader and writer capable of communicating with an RF tag has a system capable of attaching and detaching the antenna part of the reader and writer to be used by exchanging the antenna part corresponding to a use and a purpose.



.....
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-101353

(P2001-101353A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 K	17/00	G 0 6 K 17/00	F 5 B 0 5 8
			L 5 J 0 4 7
G 0 6 F	3/00	G 0 6 F 3/00	C 5 K 0 1 2
H 0 1 Q	1/22	H 0 1 Q 1/22	Z
	1/24	1/24	Z
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

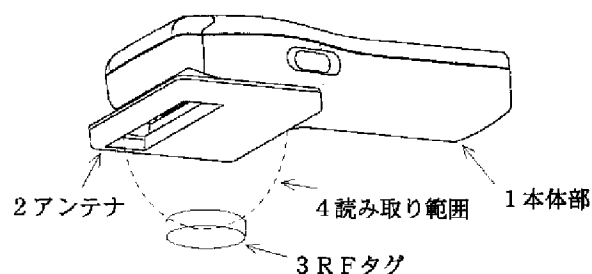
(21) 出願番号	特願平11-281300	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成11年10月1日 (1999. 10. 1)	(72) 発明者	安井 啓二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	吉岡 稔弘 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄 (外2名)
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 R F タグ用情報端末装置

(57) 【要約】

【課題】 用途目的に応じてアンテナ部を着脱交換できる R F タグ用情報端末装置を提供する。

【解決手段】 R F タグと交信可能なリーダライタを備えた情報端末において、リーダライタのアンテナ部を着脱可能な方式とし、用途目的に応じてアンテナ部を交換して使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 RFタグと交信可能なリーダライタを備えた情報端末において、リーダライタのアンテナ部を着脱可能な方式とし、用途目的に応じて前記アンテナを交換して使用することを特徴とするRFタグ用情報端末装置。

【請求項2】 情報端末装置として携帯型の情報端末装置を用いる請求項1記載のRFタグ用情報端末装置。

【請求項3】 前記RFタグとしてICメモリを用いる請求項1および請求項2記載のRFタグ用情報端末装置。

【請求項4】 前記RFタグとして固有周波数共振部品を用いる請求項1および請求項2記載のRFタグ用情報端末装置。

【請求項5】 バーコードを読むバーコードリーダを兼ね備え、前記アンテナ部に間隙部分を設けるRFタグ用情報端末装置。

【請求項6】 バーコードを読むバーコードリーダを兼ね備え、前記アンテナ部に透明部分を設け、前方を見とおせることを特徴とするRFタグ用情報端末装置。

【請求項7】 前記アンテナ部を変形させてRFタグと交信することを特徴とする請求項1ないし請求項6記載のRFタグ用情報端末装置。

【請求項8】 前記アンテナ部の設置角度を変えてRFタグと交信することを特徴とする請求項1ないし請求項6記載のRFタグ用情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電磁波によってRFタグと交信するRFタグ用情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図7ないし図9に従来のRFタグ用リーダライタを示す。図7において、(A)は側面図、(B)は正面図。101はRFタグ用リーダライタのアンテナ部、102は本体部。図8はRFタグ用リーダライタがRFタグ103に近づき、非接触で読み書きできる範囲内にはいると、電磁波によって情報を読み書きすることができる。RFタグにはICが内蔵され、IC内部のメモリ内容を交信するタイプのICメモリRFタグと、固有の周波数で共振し、タグの存在のみがわかる固有周波数共振型RFタグがある。本体部には単純にRFタグの情報を読むだけの物と、図7のように、液晶表示やキースイッチがついていて情報の編集等ができるものがある。

【0003】図9にRFタグにICを用いたタイプのRFタグ用情報端末装置のブロック構成を示す。通常本体部のCPUから通信回路を経て、リーダライタ部に送信コマンドを送り、リーダライタ部の変復調回路で変調されアンテナ部から電磁波で出力される。タグのアンテナ部でその電磁波を受信し、電源として供給すると共に通

信コマンドとして受信する。それがメモリ読み出しコマンドの場合、ICメモリからデータを読み出し、変復調回路を経てリーダライタへ返信される。リーダライタのアンテナで返信波を受信し、変復調回路で復調され、通信回路を経て本体部へ送信される。

【0004】従来の携帯型RFタグ用リーダライタ装置では、上記のように、RFタグリーダライタのアンテナ部と本体部は固定接続されていた。アンテナ部が固定接続されている携帯型RFタグリーダは特開平11-55165号公報に示されている。この先行技術ではアンテナの形状はタグの形に応じてタグが埋設されている皿に沿って湾曲形状としているが固定アンテナであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、距離の離れたRFタグの情報を読むためには、アンテナの大きさが大きい方がよいが、逆に机上で接近してRFタグを読みとる場合等は小型のアンテナの方が操作性も良い。また、携帯するためには小さい方が持ち運びやすくよいので、用途によってはアンテナを交換したいことがあるが、本体部とアンテナ部が固定されていると、アンテナを交換することができなかった。

【0006】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、用途目的に応じてアンテナ部を着脱交換できるあるいはアンテナ部を変形で使用しやすいRFタグ用情報端末装置を提供すること、またバーコードリーダとRFタグの両方の機能を持った情報端末を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の第1の手段は、RFタグと交信可能なリーダライタに着脱可能なアンテナ部を備えたものである。

【0008】また、本発明の第2の手段は、携帯型の情報端末によって構成するものである。

【0009】また、本発明の第3の手段は、RFタグとしてICメモリを用いる構成とするものである。

【0010】また、本発明の第4の手段は、RFタグとして固有周波数共振部品を用いる構成とするものである。

【0011】また、本発明の第5の手段は、バーコードを読むバーコードリーダを兼ね備え、アンテナ部に間隙部分を備えたものである。

【0012】また、本発明の第6の手段は、バーコードを読むバーコードリーダを兼ね備え、アンテナ部に透明部分を備えたものである。

【0013】また、本発明の第7の手段は、変形可能なアンテナ部を備えたものである。

【0014】また、本発明の第8の手段は、設置角度を変えられることができるアンテナ部を備えたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】上記構成により、本発明の第1の

手段は、アンテナ部を本体部から着脱交換でき使用しやすいという作用を有する。

【0016】さらに、本発明の第2手段は、情報端末装置を携帯できるという作用を有する。

【0017】さらに、本発明の第3手段は、RFタグにICメモリを適用できるという作用を有する。

【0018】さらに、本発明の第4手段は、RFタグに固有周波数共振部品を適用できるという作用を有する。

【0019】さらに、本発明の第5手段は、バーコードリーダを兼ね備えバーコードを見やすいという作用を有する。

【0020】さらに、本発明の第6手段は、バーコードリーダを兼ね備えバーコードを見やすく強度が強いという作用を有する。

【0021】さらに、本発明の第7の手段は、アンテナ部を変形でき使用しやすいという作用を有する。

【0022】さらに、本発明の第8手段は、アンテナ部の設置角度を変更でき使用しやすいという作用を有する。

【0023】以下、本発明の実施の形態について図1ないし図6を参照しながら説明する。図1は、本実施の形態によって実施される、携帯型RFタグ用リーダライタがRFタグと交信している様子を示す図である。

【0024】図1に示すように、携帯型RFタグ用リーダライタは本体部1とアンテナ部2とからなっているが、携帯しやすいようにアンテナ部2は本体部1より大きくならないようになっている。RFタグ3の読み取り範囲4も図に示すようになり、その範囲にRFタグ3があれば、携帯型RFタグ用リーダライタから発信された電磁波によって情報のやりとりができる。

【0025】次に、アンテナ部を大型にした場合を図2に基づいて説明する。図2は図1のアンテナ部に比較して大きなために、読み取り範囲が図2に示すように大きく広がる。しかしアンテナ部がおおきくなるため重くなることもあり、携帯して持ち運ぶのに困難が生じる。しかし、RFタグの使用用途や目的等によっては、広い読み取り範囲が必要になるときがある。

【0026】このように比較的読みとり距離が短くてもよいときは、携帯性を重視する場合は小さなアンテナがよく、長い読み取り距離が必要なときは、アンテナが大きい方がよい。このため、図3(A)に示すように、本体部とアンテナ部の間に電気的な一般にコネクタと呼ばれる接続部を設けると共に、機械的にもカッチリと固定接続できるようにし、簡単にアンテナ部を本体部から着脱交換できるようにする。また、図3(B)に電気的・機械的接続部の例の断面図を示す。電気的接続部は一般的にコネクタで構成し、機械的接続部は図3(B)のようにつめのようなもので固定できるようにし、取り外し方向1あるいは取り外し方向2から細いピンのようなもので押して、つめがはずれるようにする。

【0027】図4(A)(B)にアンテナにコイルとキャパシタを直列共振回路を用いたときの回路構成を示す。図4(A)はアンテナ部にコイルとキャパシタ両方を設置し、上記のようにアンテナ部を着脱交換する時にコイルとキャパシタ両方を交換する場合と、コイルの特性が同じ物に交換するのであれば、図4(B)のようにコイルのみ交換できるようにする。具体的な外観図としては、図4(A)の回路に対しては図4(C)を、図4(B)の回路に対しては図4(D)を示す。

【0028】また、RFタグには、情報を保持する媒体に、ICメモリを用いるものと、固有周波数共振部品を用いるものがある。ICメモリを用いるものは、RFタグ用リーダライタから電磁波を発信し、RFタグに対して通信によって読み出しあるいは書き込みといったコマンドを出す。RFタグに電池を内蔵しないタイプはこの電磁波から電源を創出する。また、固有周波数共振部品をもちいるものは、通常コイルとキャパシタからなり、RFタグ用リーダライタから固有周波数の電磁波を出し、そのときRFタグが共振し、電磁波を送り返すので、それをRFタグ用リーダが検出して、そのRFタグが通信範囲内に存在するか、しないかわかる。ICメモリを用いるものは読み出しのみ可能なものと、読み書き可能なものがある。固有周波数共振部品を用いるものは読み出しのみ可能で、種別を分けたいときは、種別ごとに共振周波数を変える。

【0029】また、図5に変形可能あるいは設置角度を変更できるアンテナを示す図を示す。図5の(A)に示すアンテナ部にループアンテナを用いるとき、アンテナ部の横幅が広いと操作性が悪いあるいは狭い場所では使用できない場合がある。このようなときに、図5(B)のようにループアンテナを変形させて長細くし、狭い場所での操作性を向上することができる。また、図5

(C)のようにループアンテナの設置角度を本体部に対して左右上下角度を変更可能とし、狭い場所などでの操作性を向上することができる。アンテナの位置を変化させる例の断面図を図5(C)と図5(D)に示す。このようにアンテナ部を設置する接続部を本体部に2カ所設けておいて、アンテナ部をはずして図5(D)の位置から図5(E)の位置に変更できる。使用しない本体部の接続部はキャップで閉じておくとよい。

【0030】次に、図6にバーコードリーダを兼用したときの図を示す。図6(A)のようにバーコードを読むときは、バーコード光をバーコード窓からバーコードに向かって出すが、このときバーコードのおおよその位置を作業者は見る必要がある。しかし図6(A)のようにRFタグ用のアンテナ部に大きなものを付けていると、バーコードが作業者から陰になって大変見にくいことになる。図6(B)にアンテナ部を下から見た図を示す。図6(B)の間隙部のようにアンテナ部に隙間を設けて、作業者が上からバーコードを見やすいようにする。

またこの隙間が大きいときは、機械強度が弱くなり、落下させたときなどにアンテナ部を破損する可能性が大きくなる。このようなときはここを隙間ではなくて、プラスチックのような透明な部材で、透明部を設けて、作業者が上から見やすいようにする。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明の第1の手段による装置によれば、RFタグと交信可能なリーダライタに着脱可能なアンテナ部を備えたことにより、使用しやすいという優れた効果を奏するものである。

【0032】さらに、本発明の第2手段による装置によれば、携帯型の情報端末によって構成したことにより、情報端末装置を携帯できるという優れた効果を奏するものである。

【0033】さらに、本発明の第3手段による装置によれば、RFタグとしてICメモリを用いる構成としたことにより、RFタグにICメモリを適用できるという優れた効果を奏するものである。

【0034】さらに、本発明の第4手段による装置によれば、RFタグとして固有周波数共振部品を用いる構成としたことにより、RFタグに固有周波数共振部品を適用できるという優れた効果を奏するものである。

【0035】さらに、本発明の第5手段による装置によれば、バーコードを読むバーコードリーダと、アンテナ部に空隙部分を備えたことにより、バーコードリーダを兼ね備えバーコードを見やすいという優れた効果を奏するものである。

【0036】さらに、本発明の第6手段による装置によれば、バーコードを読むバーコードリーダと、アンテナ部に透明部分とを備えたことにより、バーコードリーダを兼ね備えバーコードを見やすく強度が強いという優れた効果を奏するものである。

【0037】さらに、本発明の第7手段による装置によれば、変形可能なアンテナ部を備えたことにより、アンテナ部を変形でき使用しやすいという優れた効果を奏するものである。

【0038】さらに、本発明の第8手段による装置によれば、設置角度を変えられることができるアンテナ部を備えたことにより、アンテナ部の設置角度を変更でき使用しやすいという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態において、携帯型RFタグ用リーダライタがRFタグと交信している様子を示す図

【図2】同実施の形態において、アンテナ部を大型にした携帯型RFタグ用リーダライタを示す図

【図3】同実施の形態において、本体部とアンテナ部の間の電気的接続部と機械的接続部を示す図

【図4】同実施の形態において、アンテナにコイルとキャパシタを直列共振回路を用いたときの回路構成を示す図

【図5】同実施の形態において、変形可能なアンテナを示す図

【図6】同実施の形態において、バーコードリーダを兼用したときの図

【図7】従来のRFタグ用リーダライタの図

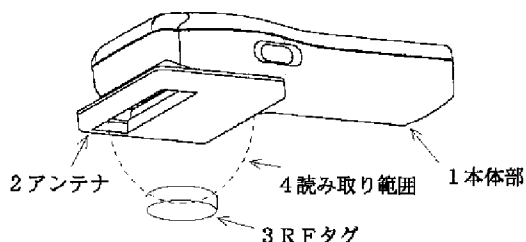
【図8】従来のRFタグ用リーダライタがRFタグと交信している様子を示す図

【図9】RFタグにICを用いたタイプのRFタグ用情報端末装置のブロック構成図

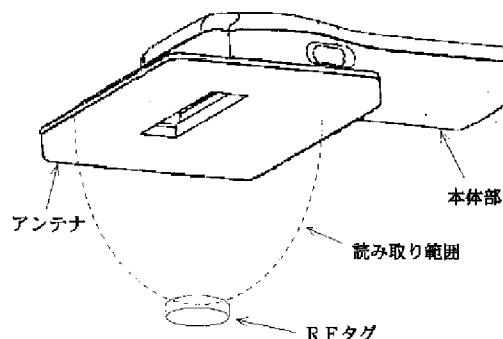
【符号の説明】

- 1 本体部
- 2 アンテナ部
- 3 RFタグ
- 4 読み取り範囲

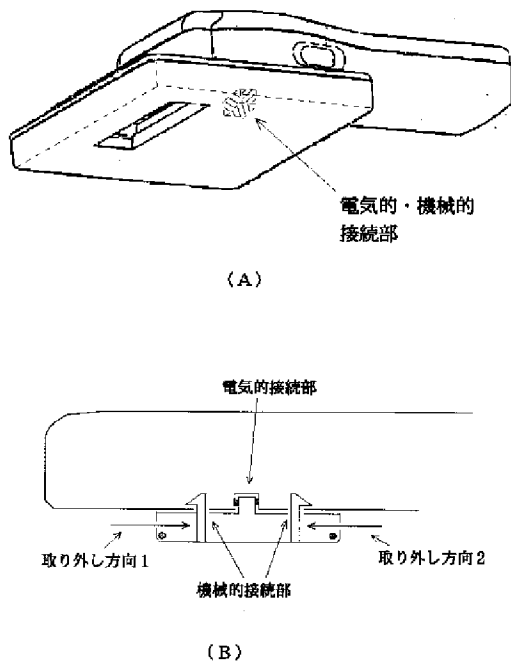
【図1】



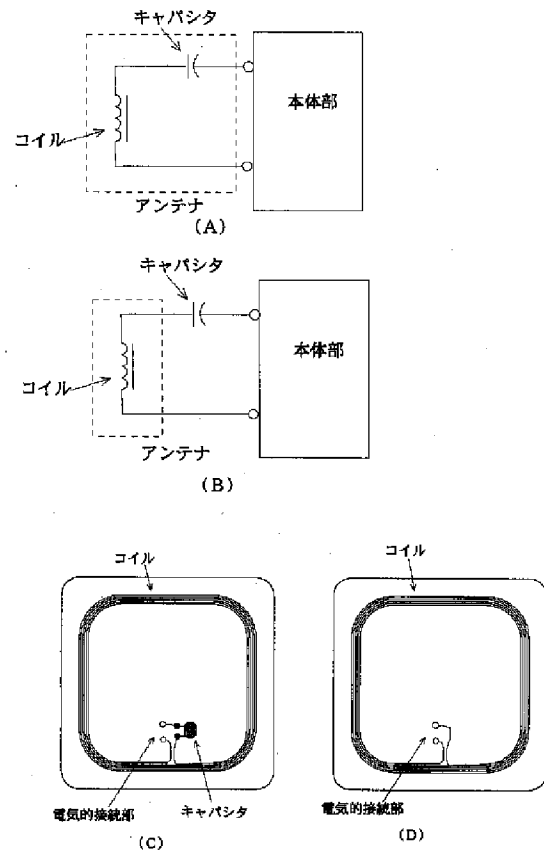
【図2】



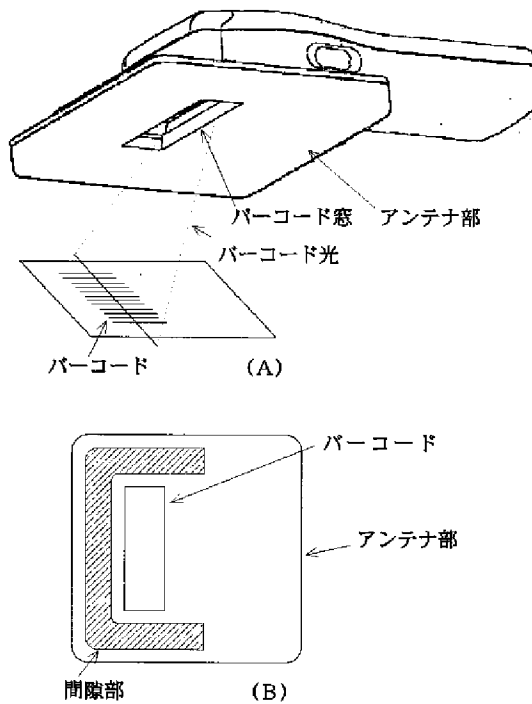
【図3】



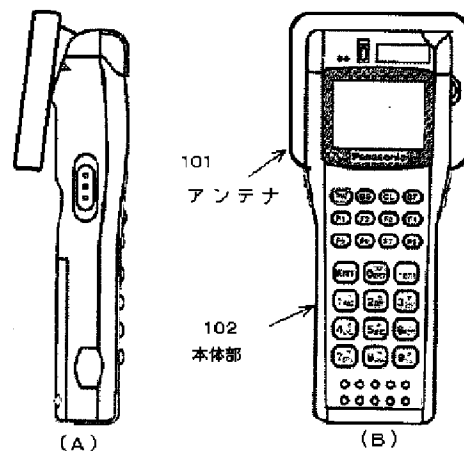
【図4】



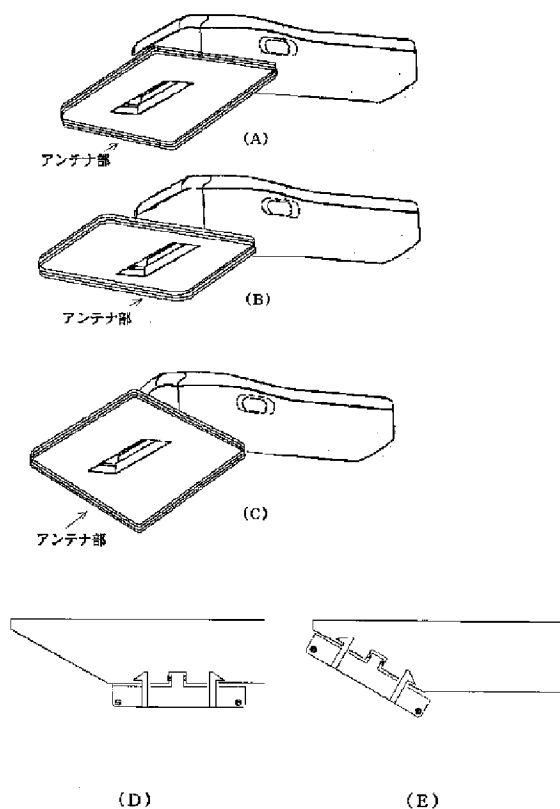
【図6】



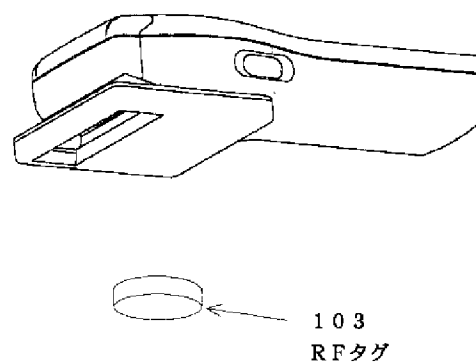
【図7】



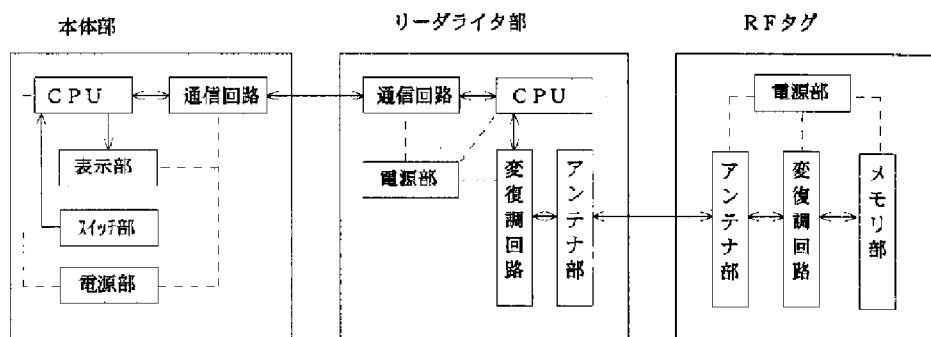
【図5】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷

H 0 4 B 5/02

識別記号

F I

H 0 4 B 5/02

テーマコード^{*} (参考)

Fターム(参考) 5B058 CA17 CA40 KA40 YA20
5J047 AA01 AA03 AA09 AA11 AA19
AB11 EA03 EF04
5K012 AA01 AB05 AC06